



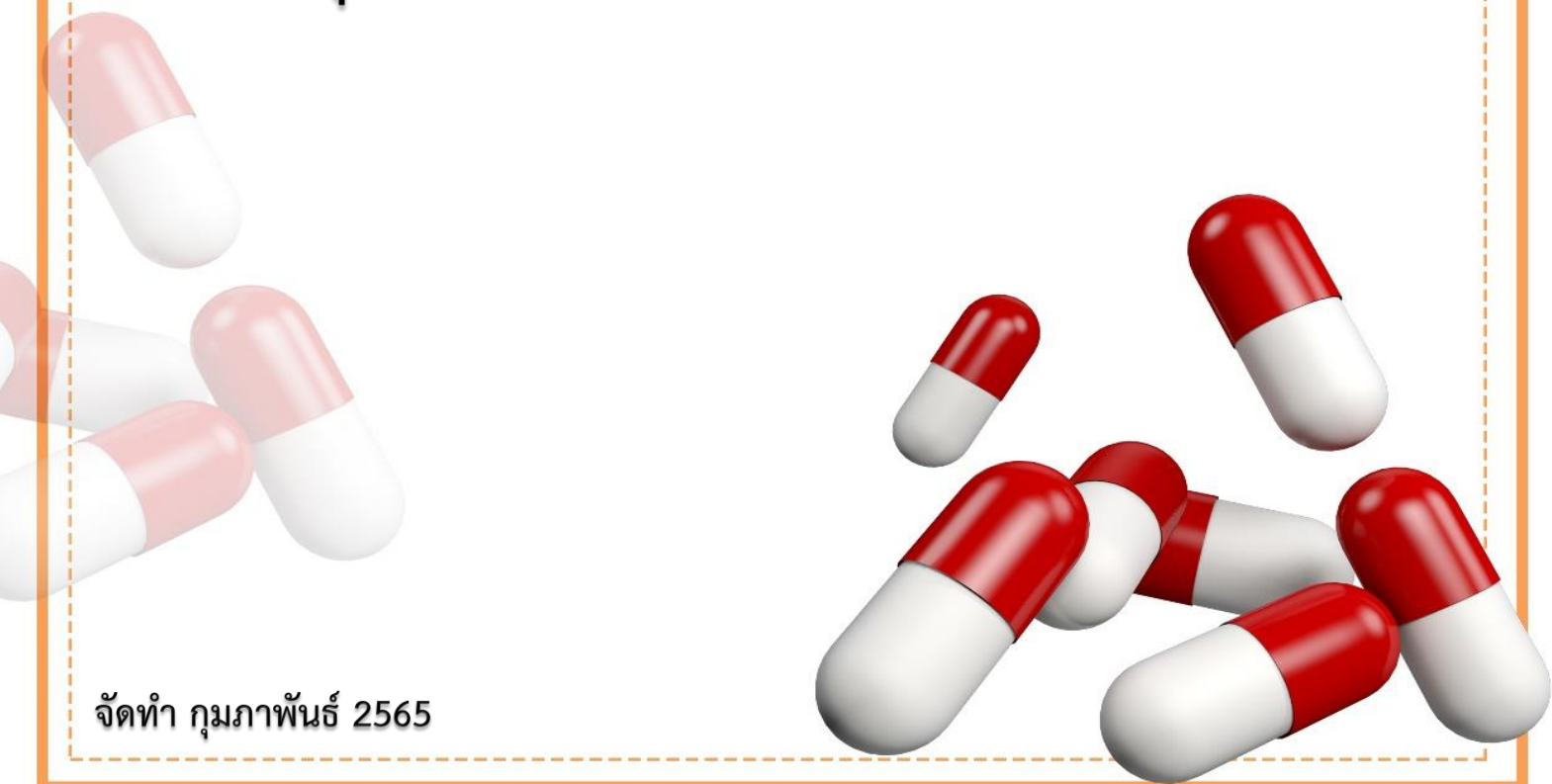
ตู่มือ

HIGH ALERT DRUG

ปรับปรุงโดย

คณะกรรมการติดตามความคลาดเคลื่อนทางยา

จัดทำ กุมภาพันธ์ 2565



กลุ่มยาความเสี่ยงสูง Narcotics and Opiates

รายการที่ 1. Fentanyl

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง						
1	Fentanyl injection 50 mcg/ml (2 ml, 10 ml)						
2	การบริหารยา - IV slowly 3 - 5 นาที - Bolus : 0.35 - 0.5 mcg/hr ทุก 0.5 - 1 ชั่วโมง - Infusion rate : 0.5 - 2 mcg/kg/hr (25 - 500 mcg/hr) » titrate dose 25 mcg/hr ทุก 30 นาที หรือ 0.7-10 mcg/kg/hr (not exceed 10 mcg/kg/hr) - หรือ พิจารณาตามดุลยพินิจของแพทย์ - ผู้ป่วย renal/hepatic impairment : ระวังเมื่อใช้ในปริมาณมากและต่อเนื่อง (continuous infusion) โดยปรับขนาดตามการตอบสนอง และค่อยๆปรับขึ้นจนสามารถควบคุมอาการปวดได้ - Diluents : NSS, D5W <table border="1"> <thead> <tr> <th>การผสมยา</th><th>Fentanyl 50 mcg/ml --> 10 ml (500 mcg/ amp)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5:1</td><td>5 mcg/1ml Fentanyl 1 amp (500 mcg) + NSS/D5W up to 100 ml</td></tr> <tr> <td>10:1</td><td>10 mcg/1ml Fentanyl 2 amp (1000 mcg) + NSS/D5W up to 100 ml</td></tr> </tbody> </table> Stability : 24 ชั่วโมงหลังผสมที่อุณหภูมิห้อง - ระวังการเกิด serotonin syndrome เมื่อใช้ร่วมกับ MAOIs (Selegiline), SNRIs, SSRIs, Tramadol, Pethidine, Methadone - พิจารณาลดขนาดยาเมื่อได้ร่วมกับยา CYP3A4 inhibitor เช่น Macrolide, Azole, Amiodarone มากกว่า 2 สัปดาห์ - พิจารณาลดขนาดยาเมื่อได้ร่วมกับยา CYP3A4 inducer เช่น Carbamazepine, Phenytoin มากกว่า 2 สัปดาห์ การติดตาม อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา - Respiratory depression - Constipation - Bradycardia - Hypotension - CNS depression » confusion, drowsiness การตรวจติดตามทางคลินิก 1. Heart rate แจ้งแพทย์เมื่อ HR <60 ครั้ง/นาที 2. Respiratory rate แจ้งแพทย์เมื่อ RR <10 ครั้ง/นาที 3. Blood pressure แจ้งแพทย์เมื่อ BP <90/60 mmHg 4. แจ้งแพทย์ทันทีเมื่อผู้ป่วยมี prolonged sedation สั้น กล้ามเนื้อกระตุกหรือชัก 5. Pain score 6. Sedative score	การผสมยา	Fentanyl 50 mcg/ml --> 10 ml (500 mcg/ amp)	5:1	5 mcg/1ml Fentanyl 1 amp (500 mcg) + NSS/D5W up to 100 ml	10:1	10 mcg/1ml Fentanyl 2 amp (1000 mcg) + NSS/D5W up to 100 ml
การผสมยา	Fentanyl 50 mcg/ml --> 10 ml (500 mcg/ amp)						
5:1	5 mcg/1ml Fentanyl 1 amp (500 mcg) + NSS/D5W up to 100 ml						
10:1	10 mcg/1ml Fentanyl 2 amp (1000 mcg) + NSS/D5W up to 100 ml						
3	การแก้ไขเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์ 1. หยุดยา 2. Support airway อาจให้การบำบัดตามอาการ เช่น Oxygen, IV fluids, Vasopressors ยาแก้พิษของ Morphine ได้แก่ Naloxone IV 0.4-2 mg ทุก 2-3 นาที (รวมแล้วไม่เกิน 10 mg) ในเด็ก 0.01 mg/kg 3. หลังจากผู้ป่วยมีการหายใจเป็นปกติแล้ว อาจจำเป็นต้องมีการให้ Naloxone ต่อ ในรายที่มีการใช้ Naloxone มานาน เนื่องจากอาจเกิดอาการถอนยา (Withdrawal symptom) ข้อควรระวังในการให้ Naloxone การให้ Naloxone ในขนาดสูง หรือเร็วเกินไปทางเส้นเลือดดำ อาจก่อให้เกิดภาวะถอนยากกลุ่ม opioids ในผู้ติดยาได้ อาการได้แก่ Seizure, หัวใจหยุดเต้น, Flushing, Hot flashes						

จากมติที่ประชุมคณะกรรมการติดตามความคลาดเคลื่อนทางยา ครั้งที่ 1/65 (วาระพิเศษ)

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง Narcotics and Opiates รายการที่ 3. Pethidine

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Pethidine injection 50 mg/ml
2	การบริหารยา 1. Pain (Moderate to Severe) : 50 - 150 mg IV slowly push ทุก 3 - 4 ชั่วโมง maximum dose 600mg in 24 ชั่วโมง หรือ limit use < 48 ชั่วโมง maximum rate < 10 mg/hr 2. Obstetric pain : 50 - 100 mg ทุก 1 - 3 ชั่วโมง SC 3. Anesthesia; Adjunct : 10 mg/ml IV concentration 1 mg/ml 4. Premedication for procedure : 50 - 150 mg IV 30 - 90 นาทีก่อนยาสลบ 5. Postoperation shivering : 12.5 – 25 mg IV once - ระวังการเกิด serotonin syndrome เมื่อใช้ร่วมกับ MAOIs (Selegiline), SNRIs, SSRIs, Tramadol, Pethidine, Methadone - หลีกเสี่ยงการใช้ในผู้ป่วย Renal impairment - Diluents: D5W, NSS, SWI, Ringer lactate - Stability หลังเจือจาง 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง การติดตาม อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา - Respiratory suppression - Drug abuse - Seizure การตรวจติดตามทางคลินิก 1.Heart rateแจ้งแพทย์เมื่อ HR <60 ครั้ง/นาที 2.Respiratory rate แจ้งแพทย์เมื่อ RR <10 ครั้ง/นาที 3.Blood pressure แจ้งแพทย์เมื่อ BP <90/60 mmHg 4.แจ้งแพทย์ทันทีเมื่อผู้ป่วยมี prolonged sedation สิ้น กล้ามเนื้อกระตุกหรือชัก 5.Pain score 6.Sedative score
3	การแก้ไขเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์ 1. หยุดยา 2. Support airway อาจให้การบำบัดตามอาการ เช่น Oxygen, IV fluids, Vasopressors ยาแก้พิษของ Morphine ได้แก่ Naloxone IV 0.4-2 mg ทุก 2-3 นาที (รวมแล้วไม่เกิน 10 mg) ในเด็ก 0.01 mg/kg 3. หลังจากผู้ป่วยมีอาการหายใจเป็นปกติแล้ว อาจจำเป็นต้องมีการให้ Naloxone ต่อ ในรายที่มีการใช้ Naloxone มานาน เนื่องจากอาจเกิดอาการถอนยา (Withdrawal symptom) ข้อควรระวังในการให้ Naloxone การให้ Naloxone ในขนาดสูง หรือเร็วเกินไปทางเส้นเลือดดำ อาจก่อให้เกิดภาวะถอนยากกลุ่ม opioids ในผู้ติดยาได้ อาการ ได้แก่ Seizure, หัวใจหยุดเต้น, Flushing, Hot flashes

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง

รายการ Midazolam 5 mg/ml, 1 ml

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Midazolam injection 5 mg/ml → dilute 1 mg/ml
2	การบริหารยา - Indication 1) sedative in ICU setting - loading dose 0.01-0.05 mg/kg , maintenance dose 0.02 mg/kg/hr - Maximum conc. 2 mg/mL. 2) status epilepticus - loading dose 0.2 mg/kg ให้ IV ช้าๆ ให้ซ้ำได้ทุก 3-5 mins max total dose 2 mg/kg 3) generalized anesthesia - Pre-induction : 0.5 – 2 mg IV; Induction (adjuvant) : 0.5 – 2 mg IV - Dilution : NSS, 5 % dextrose, Ringer solution, SWI - วิธีการบริหารยา IV, IM (การฉีดเข้าหลอดเลือดดำ IV ควรเจือจางด้วยสารละลาย 0.9 % Sodium chloride, D5W) - ความคงตัวหลังผสม สารละลายเจือจางเก็บไว้ได้ ไม่เกิน 24 ชั่วโมง และเก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิระหว่าง 2-8 °C เก็บให้พ้นแสง - Dose adjustment >> CrCl < 10 mL/min ปรับขนาดยาลง 50 % การติดตาม - วัด Respiratory rate - อายุ > 12 ปี : RR < 12 Breaths/min; อายุ 6-12 ปี : RR < 18 Breaths/min; อายุ 3-5 ปี : RR < 22 Breaths/min - อายุ 1-2 ปี : RR < 24 Breaths/min; อายุ < 1 ปี : RR < 30 Breaths/min; - ติดตาม BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง) Adult : Systolic BP < 90 mmHg Children : อายุ ≥ 11 ปี : Systolic BP < 90 mmHg; อายุ 1 เดือน – 10 ปี : Systolic BP < 70 mmHg; - อายุ 1-28 วัน : Systolic BP < 60 mmHg - Reflex ลดลง, ง่วงซึม, สับสน, มึนงง, เวียนศีรษะ, หมดสติ, impaired coordination, delirium - Specific antidote 1. Flumazenil - Dose : initial dose 0.2 mg IV 15 วินาที ให้ซ้ำได้สูงสุด 4 dose (0.2 mg ทุก 1 นาที) - Over dose : initial dose 0.2 mg IV 30 วินาที ให้ซ้ำได้ 0.5 mg IV 30 sec ทุก 1 นาที (maximum total cumulative dose 3 mg) 2. Benzodiazepine antagonist - กระบวนการจัดการ - ลดฤทธิ์การสงบระบบประสาท หรือฤทธิ์กดการหายใจ, ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ เพื่อเพิ่มการกำจัดยา, หากมีภาวะกดการหายใจควรให้ออกซิเจน
3	-

MI-DA-Zolam

Administration

- Indication
 - 1) sedative in ICU setting
 - loading dose 0.01-0.05 mg/kg, maintenance dose 0.02 mg/kg/hr
 - Maximum conc. 2 mg/ml.
 - 2) status epilepticus
 - loading dose 0.2 mg/kg ให้ IV ช้าๆ ให้ซ้ำได้ทุก 3-5 mins max total dose 2 mg/kg
 - 3) generalized anesthesia
- Pre-induction : 0.5 – 2 mg IV
- Induction (adjuvant) : 0.5 – 2 mg IV
- Dilution : NSS, 5 % dextrose, Ringer solution, SWI
- วิธีการบริหารยา IV, IM (การฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ IV ควรเจือจางด้วยสารละลาย 0.9 % Sodium chloride หรือ 5 % dextrose)
- ความคงตัวหลังผสม สารละลายเจือจางเก็บไว้ได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง และเก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิระหว่าง 2-8 °C เก็บให้พ้นแสง
- Dose adjustment: CrCl < 10 mL/min ปรับขนาดยาลง 50 %

MI-DA-Zolam

Overdose treatment: CNS suppression

ADR monitoring

- Reflex ลดลง, ง่วงซึม, สับสน, มึนงง, เวียนศีรษะ, หมดสติ, impaired coordination, delirium

การติดตาม

- วัด Respiratory rate

อายุมากกว่า 12 ปี : RR < 12 Breaths/min

อายุ 6-12 ปี : RR < 18 Breaths/min

อายุ 3-5 ปี : RR < 22 Breaths/min

อายุ 1-2 ปี : RR < 24 Breaths/min

อายุน้อยกว่า 1 ปี : RR < 30 Breaths/min

- Specific antidote

1. Flumazenil

Dose: initial dose 0.2 mg IV 15 วินาที ให้ซ้ำได้สูงสุด 4 dose (0.2 mg ทุก 1 นาที)

Overdose: initial dose 0.2 mg IV 30 วินาที ให้ซ้ำได้ 0.5 mg IV 30 sec ทุก 1 นาที (maximum total cumulative dose 3 mg)

2. Benzodiazepine antagonist

- กระบวนการจัดการ

ลดฤทธิ์การสงบระบบประสาท หรือฤทธิ์กดการหายใจ, ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ เพื่อเพิ่มการกำจัดยา, หากมีภาวะกดการหายใจควรให้ออกซิเจน

ติดตาม BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง)

Adult: Systolic BP < 90 mmHg

Children:

อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 11 ปี : Systolic BP < 90 mmHg

อายุ 1 เดือน – 10 ปี : Systolic BP < 70 mmHg

อายุ 1-28 วัน : Systolic BP < 60 mmHg

กลุ่มยาความเลียงสูง กลุ่มที่ 2 ยาเคมีบำบัด
รายการที่ 1. Cisplatin

ลำดับ	ข้อมูลยาความเลียงสูง
1	Cisplatin injection
2	<u>การบริหารยา</u> IV infusion : การบริหารยามีความหลากหลาย 15-120 นาที 6-8 ชั่วโมง หรือ 24 ชั่วโมงขึ้นกับ Protocol (Maximum rate ไม่เกิน 1 mg/นาที), Intraarterial หรือ Intraperitoneal <u>การติดตาม</u> อาการคลื่นไส้อาเจียน ☐ Emesis Examination : จำนวนครั้งการอาเจียน , และระยะเวลาในการเริ่มอาเจียน ตรวจสอบสิ่งที่อาเจียนออกมา ได้แก่ ปริมาณ สี กลิ่น เลือด ☐ Vital Signs : ความถี่ในการ monitor ตามความรุนแรงของอาการ ☐ Weight : จดน้ำหนักปัจจุบัน เทียบกับน้ำหนักก่อนให้ยา Anti-emetics และน้ำหนักครั้งสุดท้ายหลังให้ยา Anti-emetics ☐ Hydration Status : ประเมินความตึงตัวของผิวหนัง (skin turgor) , Capillary refill , Mucous membranes , ปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 400-500 ml ต่อวัน , สีของปัสสาวะ ☐ Abdominal Assessment : ฟังเสียง bowel sounds, กดท้องแล้วเจ็บ , ท้องอืด แน่น อึดอัด ☐ Functional Status : ประเมิน Activity level ด้วย ECOG Performance status หรือ Palliative Performance Scale
3	☐ จัดทำสติ๊กเกอร์ติดข้างขวดเพื่อให้พยาบาลเฝ้าระวังการคลื่นไส้อาเจียนในระหว่างการให้ยาผู้ป่วย ☐ การทำแผนพบแนะนำคนไข้ถึงอาการเบื้องต้น และการจัดการหากเกิดอาการข้างเคียง และคำแนะนำในการเตรียมตัวก่อนให้ยา เช่น การดื่มน้ำ 1.5-2 ลิตรต่อวัน ☐ พัฒนาแนวทางการให้ Pre-med และ Home med ร่วมกับแพทย์ และระบุลงใน Pre-print order form ที่มี Cisplatin ในสูตรการรักษา ☐ จัดทำฉลากเสริมในการให้ Pre-med ป้องกันการคลื่นไส้อาเจียน ตาม Guideline ติดข้างขวด

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs : Cisplatin

การจัดการ ADR : Pre-medication with Antiemetics

แบบแผนยาป้องกันภาวะคลื่นไส้อาเจียนจากการให้ยาเคมีบำบัดทางหลอดเลือดดำ
ที่แนะนำโดย National Comprehensive Cancer Network (NCCN) guidelines

ระดับความเสี่ยงในการเกิดภาวะคลื่นไส้อาเจียน	แบบแผนยาป้องกันภาวะคลื่นไส้อาเจียนที่แนะนำ	
ระดับสูง	วันที่ 1 (Acute phase)	วันที่ 2 3 4 (Delayed phase)
	แบบแผน A: NK ₁ RA* ร่วมกับ 5HT ₃ RA ^x ร่วมกับ dexamethasone [†]	แบบแผน A: 5HT ₃ RA ^x ร่วมกับ dexamethasone on days 2 3 4 [‡]
	แบบแผน B: OLN [#] ร่วมกับ palonosetron IV ร่วมกับ dexamethasone [†]	แบบแผน B: OLN [#] on days 2 , 3 , 4
	แบบแผน C: OLN [#] ร่วมกับ NK ₁ RA* ร่วมกับ 5HT ₃ RA ^x ร่วมกับ dexamethasone [†]	แบบแผน C: OLN [#] on days 2, 3, 4 ร่วมกับ 5HT ₃ RA ^x ร่วมกับ dexamethasone on days 2 3 4 [‡]

5HT₃RA; 5-serotonin receptor antagonists, NK₁RA; neurokinin-1 receptor antagonists, OLN; olanzapine

* NK₁RA ที่แนะนำ ได้แก่ netupitant/palonosetron (300mg/0.5mg รับประทาน ครั้งเดียว)

[†] Aprepitant รูปแบบรับประทานจะให้วันที่ 1 2 และ 3 คือ 125mg - 80mg - 80mg

[‡] Dexamethasone 12mg รับประทาน หรือ ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ครั้งเดียว

[‡] Dexamethasone 8mg รับประทาน หรือ ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ครั้งเดียว

[#] ให้ขนาด 10mg รูปแบบรับประทาน วันที่ 1 2 3 และ 4 พิจารณาให้ขนาด 5mg ในผู้ป่วยสูงวัย หรือ มีภาวะง่วงซึม

✓ ไม่ต้องให้ยาเพิ่มเติมหากผู้ป่วยได้รับ palonosetron หรือ granisetron extended release injection หรือ granisetron transdermal patch ในวันแรกของการได้รับยาเคมีบำบัด

^x 5HT₃RA สำหรับ HEC ที่แนะนำ ได้แก่ ondansetron (16-24mg รับประทาน หรือ 8-16mg ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ครั้งเดียว) palonosetron (0.5mg รับประทาน หรือ 0.25mg ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ครั้งเดียว)

<https://www.asco.org/sites/new-www.asco.org/files/content-files/advocacy-and-policy/documents/zzz-Antiemetic-Dosing-Clinical-Tool%20-%20.pdf>

ทำสติ๊กเกอร์

**เฝ้าระวัง
อาการคลื่นไส้อาเจียน**

ทำแผ่นพับให้ความรู้



กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 2 ยาเคมีบำบัด

รายการที่ 2. Doxorubicin

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Doxorubicin HCl
2	<u>การบริหารยา</u> IV infusion บริหารยานานกว่า 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 4 ชั่วโมง หรือ slowly push over 15 นาที <u>การติดตาม : Cardiotoxicity</u> ☐ วัด Baseline การทำงานของหัวใจ LVEF ด้วย Echocardiogram หรือ MUCA scans (ปกติ 55-70 % ให้ได้ปกติ, หาก 40% to 54% ให้ยาได้แต่ควรติดตามอย่างใกล้ชิด , < 40 ไม่ควรให้ยา) และติดตามวัด LVEF ทุก 6 เดือน ☐ ติดตามอาการของผู้ป่วย ว่ามีอาการ Heart failure หรือไม่ เช่น ☐ มีการติดตาม Cumulative dose ไม่เกิน 400 mg/ m²
3	☐ ทำ Patient profile เพื่อติดตาม Cumulative dose และมีการบันทึกเดือนในระบบ Oracle PMKHMS ☐ ทำสติ๊กเกอร์เฝ้าระวัง Cardiotoxicity ให้พยาบาลสังเกตอาการผู้ป่วย ว่ามีอาการของ Heart failure หรือไม่ ถ้ามีให้รีบปรึกษาแพทย์ทันที

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs : Doxorubicin

[illegible]

ห้องผสมยาเคมีบำบัดคิดราคาแยก VN และลงข้อมูล Cumulative dose ของ cycle นั้นในระบบ Oracle โรงพยาบาล

Action Edit Block Field Record Query รายงาน LAB ผล XRay Message DRUG Window Help

พิมพ์ผลการ Load Save Clip... กลุ่มคิว

VN 84546619 24 ☐ ไม่พบ? HN ชื่อ นน อายุ 74 2 29

VN พ. 1 <-Clear Show ชำระเงิน เครดิต แพทย์ Hx

Status ช่อง คิว ที่ส่วนลด

วันที่ 02-12-2021 10:51 วันที่สิทธิ์ ที่เครดิต 19050064 สิทธิ์ จักรวรรกรมมัญชีกกลาง (ผู้ป่วยนอก)

ห้องยา D022 ห้องยา CHEMO ประเภท Dx [C459]MESOTHELIOMA, UNSPECIFIED-Principal Diagnosis,

Opd 0111 OPD.MED Opd No 31923740 EMS วันที่ส่ง

แพทย์ 25954 S MED --> Eval Doc DF Dose BMI BSA บันทึกสรุปรับยา

สิทธิ์ [(19050064)(จักรวรรกรมมัญชีกกลาง (ผู้ป่วยนอก))(02-12-2021)] ทำใบกลับมาซื้อ Load ใบกลับมาซื้อ EDC 122025241

จน.เงิน 294 ส่วนลด 0 คงเหลือ 0 เบิกได้ 0 [ยา เวลา] ชำระ 0

เครดิต 294 -> [ยา เวลา] เบิกไม่ได้ 0 [ยา เวลา] เลขที่บิล

รายละเอียดยาและเวชภัณฑ์ (ค้นด้วยชื่อ 3 ตัวอักษร ให้พิมพ์) รายละเอียดยา... DL

รหัส	ชื่อยา/เวชภัณฑ์	จน. Stock	จน.เงิน ต่าง?
H	DOXORUBICIN 50 MG INJ	1 36	294

Base ED So hc 30 hc เมื่ Fr St H Due O F N P Fst หน่วยใช้ VIAL

จน.วัน	Y	ค	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
จก.ร	294.00																	
จน.ย	1																	

ผลรวม

วิธีใช้ โปรดเก็บยาในตู้เย็น (ห้ามแช่แข็ง)

เวลา

ค่าเตือน W05

สรรพคุณ

วิธีใช้ Cumulative dose ปัจจุบัน = Conv

Dr. Use Remark

หมายเหตุ

H:*DOXORUBICIN 50 MG INJ (ADRM)*@X[VIAL]

เหตุผลในการจ่าย 3-4

1

2

Copy จากยาภายในวิธีใช้แพทย์
Record 1/1

<OSC> <DBG>

EN 14:10 2/12/2561

จากมติที่ประชุมคณะกรรมการติดตามความคลาดเคลื่อนทางยา ครั้งที่ 1/65 (วาระพิเศษ)

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 2 ยาเคมีบำบัด
รายการที่ 3 Fluorouracil (5-FU)

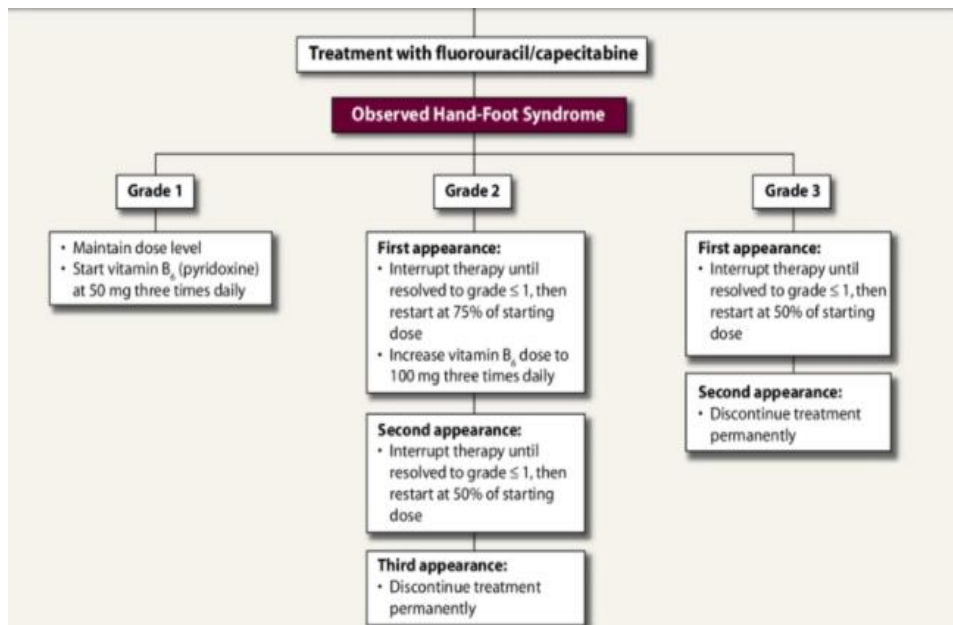
ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Fluorouracil (5-FU)
2	<u>การบริหารยา</u> IV bolus , IV push หรือ IV infusion อัตราการบริหารยาตาม Protocol <u>การติดตาม : Hand Foot mouth syndrome</u> ☐ Hand-foot syndrome (อักเสบนิ้วหนังฝ่ามือและเท้า) และประเมินความรุนแรง ☐ ติดตามอาการ เยื่อช่องปากอักเสบ (Oral mucositis) และประเมินความรุนแรง
3	☐ การทำฉลากช่วยติดตามยาเพื่อแจ้งพยาบาลเกี่ยวกับการให้ผู้ป่วยยมน้ำแข็ง (Cryotherapy) หรือทำให้ช่องปากเย็นก่อนให้ยา 30 นาที ในผู้ป่วยที่ได้ 5-FU bolus ☐ ขณะผู้ป่วยพักรักษาตัวในโรงพยาบาลแนะนำให้พยาบาลประเมินช่องปาก และความเจ็บปวดในช่องปากทุกวัน อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และให้ใช้ยาสีฟันที่ไม่สือบปาก ใช้แปรงสีฟันที่อ่อนนุ่ม และใช้น้ำเกลือ NSS อมกลั้วปาก ☐ การทำแผ่นพับให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับ ADR ของยา และการปฏิบัติตัวเพื่อบรรเทาและป้องกันการเกิด ADR ☐ ทำสติ๊กเกอร์ เฝ้าระวัง <u>Hand Foot mouth syndrome</u>

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs : Fluorouracil (5-FU)

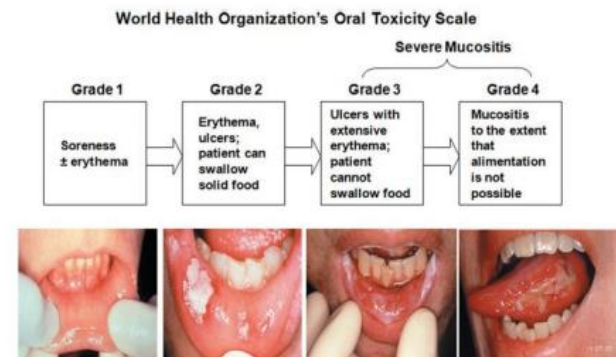
ทำสติ๊กเกอร์

เฝ้าระวัง Hand Foot Mouth syndrome

แนวทางการจัดการ Hand Foot syndrome



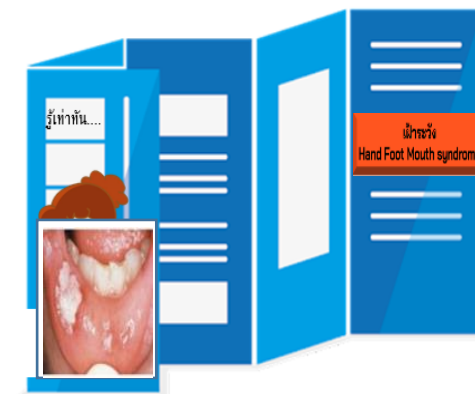
ให้พยาบาลประเมินความรุนแรงของการเกิดแผลในปาก
แล้วรายงานแพทย์เพื่อจัดการตามความรุนแรง



ภาพที่ 2 WHO Classification of oral mucositis

อ้างอิงจาก Osama M, Nicoletta E, Thierry M. Radiation-Induced Oral Mucositis. Frontiers in Oncology. 2017

ทำแผ่นพับให้ความรู้



กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 2 ยาเคมีบำบัด
รายการที่ 4 Irrinotecan

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Irrinotecan
2	<u>การบริหารยา</u> IV infusion : บริหารยานานกว่า 90 นาที <u>การติดตาม : อาการท้องเสีย</u> ☐ ติดตามอาการข้างเคียงท้องเสีย ในด้าน จำนวนความถี่ในการถ่าย ลักษณะของอุจจาระ ☐ ประเมินภาวะการขาดน้ำ ☐ ติดตามอาการไข้ และ Vital sign
3	☐ จัดทำแนวทางการประเมินอาการข้างเคียงและการจัดการเรื่องการท้องเสีย ☐ ทำสติ๊กเกอร์ <u>เฝ้าระวังอาการท้องเสีย</u>

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs : Irrinotecan

แนวทางการจัดการอาการท้องเสียจากยา Irrinotecan

ระดับความรุนแรงของอาการท้องเสียตาม NCI (National Cancer Institute)

ระดับ	1	2	3	4	5	
อาการ	ถ่ายเหลวเพิ่มขึ้น < 4 ครั้ง/วัน จากปกติ	ถ่ายเหลวเพิ่มขึ้น 4-6 ครั้ง/วัน จากปกติ	ถ่ายเหลวเพิ่มขึ้น > 7 ครั้ง/วัน จากปกติ	อันตรายถึงชีวิต ต้องได้รับการ ช่วยชีวิตฉุกเฉิน	เสียชีวิต	
การจัดการ	Dietary management - ดื่มน้ำมากขึ้น - เลี่ยงนม,อาหารไขมันสูง ทาน loperamide 2 เม็ด ตามด้วย 1 เม็ด ทุก 4 ชั่วโมง (ห้ามทานเกิน 8 เม็ดต่อวัน) หยุดยาเมื่อไม่มี อาการท้องเสียอย่าง น้อย 12 ชั่วโมง ถ้าอาการไม่ดีขึ้น ทาน Loperamide 1 เม็ด ทุก 2 ชั่วโมง ถ้าอาการไม่ดีขึ้นใน 24 ชั่วโมง เพิ่มระดับความรุนแรงเป็น ระดับ 3 - 4		Admit ที่รพ. - IV,SC octreotide 100 - 150 ug วันละ 3 ครั้ง - ให้ IV fluids หรือ ยาปฏิชีวนะตามความจำเป็น			

เปิดใช้งาน Windows
ไปที การตั้งค่า เพื่อเปิดใช้งาน Windows

เปิดใช้งาน Windows
โดยใช้คีย์การ์ด เพื่อเปิดใช้งาน Windows

ทำสติ๊กเกอร์

**เฝ้าระวัง
อาการท้องเสีย**

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 2 ยาเคมีบำบัด
รายการที่ 5 L-asparaginase

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Irrinotecan
2	<u>การบริหารยา</u> IV infusion : บริหารยาอย่างน้อย 30 นาทีขึ้นไป หรือ Intramuscular <u>การติดตาม : Hypersensitivity</u> ☐ Vital sign ☐ ติดตามอาการแพ้ เช่น ผื่นคัน แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก ปากบวม ตาบวม Anaphylaxis
3	☐ ทำ Protocol การทำ Skin test ก่อนให้ยาครั้งแรก ☐ ทำ Sticker การสังเกตอาการ แพ้ หลังให้ยาติดบนข้อมือ ☐ ประเมินแพทย์เรื่องแนวทางการให้ Pre-medication และแนวทางการจัดการหากเกิด Anaphylaxis

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs : L-asparaginase

จัดทำแนวทางการทดสอบการแพ้ด้วยวิธี Intradermal skin test

การทดสอบปฏิกิริยาการแพ้ของยา L-asparaginase ด้วยวิธี Intradermal skin testing

- ปฏิกิริยาการแพ้ L-asparaginase เกิดจาก Anti-asparaginase antibody (IgE & IgG) ที่เกิดขึ้นในร่างกายของผู้ป่วย
- ปฏิกิริยาการแพ้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Clinical hypersensitivity และ Subclinical hypersensitivity (silent inactivation)
- พบอุบัติการณ์การเกิดในผู้ป่วย ALL ประมาณ 3-45% (Preparations -> Native E.coli: 5-60%, PEG-asparaginase: 3-24%, Erwinia chrysanthemi asparaginase: 6-33%)
- อาการและอาการแสดง: Grade 1&2 -> หน้าแดง ไข้ หายใจสั้น หายใจติดขัด, Grade 3&4 (Severe) -> หลอดลมตีบ Anaphylaxis
- ปัจจัยเสี่ยง: รูปแบบของยาเตรียม, ขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ, วิธีการบริหารยา, ยาเคมีบำบัดที่ใช้ร่วม, พันธุกรรม



- กรณีที่เกิดภาวะ **ความดันโลหิตต่ำ** พิจารณาให้สารน้ำและยา Adrenaline ถ้ามีข้อบ่งชี้
- กรณีที่หายใจมีเสียง **wheezing** และไม่ตอบสนองต่อการพ่นยา **Salbutamol** เข้าหลอดลม อาจพิจารณาเปลี่ยนยาพ่นโดยใช้ Adrenaline แทน
- การใช้ยาในกลุ่ม Corticosteroids ไม่ได้มีผลต่อปฏิกิริยาการแพ้ที่เกิดขึ้น แต่มีผลยับยั้งอาการที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง (**Subclinical hypersensitivity**) เมื่อปฏิกิริยาการแพ้สงบลงอาจพิจารณาทำ desensitization ร่วมกับการให้ยาป้องกันปฏิกิริยาการแพ้ แต่ **ถ้าปฏิกิริยาการแพ้ที่เกิดขึ้นเป็นแบบ Anaphylaxis ไม่ควรใช้ยาซ้ำ**
- กรณีที่เกิด **Antibody reactions (infusion reactions)** เช่น ไข้ หายใจสั้น เกร็ง การให้ยา Paracetamol, Diphenhydramine และ/หรือ Pethidine จะช่วยบรรเทาอาการได้

ทำสติกเกอร์

เฝ้าระวังการแพ้ยา

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 2 ยาเคมีบำบัด
รายการที่ 6 Oxaliplatin

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Oxaliplatin
2	<u>การบริหารยา</u> IV infusion : บริหารยานานกว่า 2 ชั่วโมง
	<u>การติดตาม : peripheral neuropathy</u> ☐ อาการปลายประสาทอักเสบ และประเมินความรุนแรง
3	☐ ทำแผนพับให้ความรู้เรื่องอาการข้างเคียงและการปฏิบัติตัวหลังได้ยา Oxaliplatin ให้กับผู้ป่วย ☐ ทำสติ๊กเกอร์ให้เฝ้าระวังการเกิด peripheral neuropathy โดยให้พยาบาลช่วยติดตามสอบถามผู้ป่วยเพื่อประเมินความรุนแรงของการเกิดอาการข้างเคียง ☐ ประเมินแพทย์เพื่อทำ Protocol การจัดการหากเกิด peripheral neuropathy

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs : Oxaliplatin

Protocol การจัดการ peripheral neuropathy

ระดับความรุนแรง	กรณีใช้เป็นยาเดี่ยว	กรณีใช้ร่วมกับยาอื่น โดยเป็นการรักษา หลังการผ่าตัดหรือฉายแสง	กรณีใช้ร่วมกับยาอื่นโดยเป็นการรักษาแบบ ประคับประคอง
Persisitent Grade 2 Neurotoxicity	ลดขนาดยาลง 20 %	ลดขนาดยาจาก 85 เป็น 75 mg/m ²	ลดขนาดยาจาก 85 เป็น 65 mg/m ²
Transient Grade 3 Neurotoxicity	ลดขนาดยาลง 20 %	ลดขนาดยาลงเป็น 75 mg/m ²	ลดขนาดยาลงเป็น 65 mg/m ²
Persistent ≥ Grade 3 Neurotoxicity	พิจารณาหยุดยา		

ทำสติ๊กเกอร์

เฝ้าระวัง

Peripheral neuropathy

ทำแผ่นพับให้ความรู้



กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 2 ยาเคมีบำบัด
รายการที่ 7 Paclitaxel

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Paclitaxel
2	<u>การบริหารยา</u> IV infusion : บริหารยามากกว่า 1 ถึง 96 ชั่วโมง <u>การติดตาม : Hypersensitivity reactions</u> ☐ Vital sign ☐ ติดตามอาการแพ้ เช่น ผื่นคัน แดงหน้าอก หายใจไม่ออก ปากบวม ตาบวม Anaphylaxis
3	☐ การทำสติกเกอร์ติดที่ข้อมือ เพื่อให้พยาบาลเฝ้าระวังในระหว่างการให้ยาผู้ป่วย ☐ จัดทำตารางปรับอัตราการบริหารยาหลังปฏิกิริยา ☐ การทำแผ่นพับแนะนำคนไข้ถึงอาการเบื้องต้นของการแพ้ยา Paclitaxel ☐ การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ขึ้น pop-up ความเข้มข้นที่เหมาะสมของ Paclitaxel ให้แพทย์หรือเภสัชกรทุกครั้งที่มีการสั่งใช้ยาเพื่อช่วยตรวจสอบ ☐ ระบุความเข้มข้นที่เหมาะสมลงใน Pre-print order form

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs : Paclitaxel

ตารางปรับอัตราการบริหารยาหลังป้ายแขวน

PACLITAXEL

Prophylaxis



เกิดจากตัวทำละลาย cremophor EL (CrEL) ของยา Paclitaxel

ADRs : Hypersensitivity reactions, HSRs

พบอุบัติการณ์การเกิด HSRs 30% ในกรณีไม่ได้รับ pre-med. และเกิด Severe anaphylactic reactions 2%–4%

Onset : การได้รับยาครั้งที่ 1 หรือ 2 ภายใน 10 นาทีแรกของการให้ยา

1. Prolongation of infusion time

เพิ่มเวลาการให้ยาทางหลอดเลือดดำในช่วงแรก

Rate (ml/hr)	Volume	Time (minute)	Total volume
20	5	15	5
40	10	15	15
60	15	15	30
120	30	15	60
180	45	15	105
200	ให้ยาต่อเนื่องจนกระทั่งยาหมด		

Final conc. 0.3-1.2 mg/ml

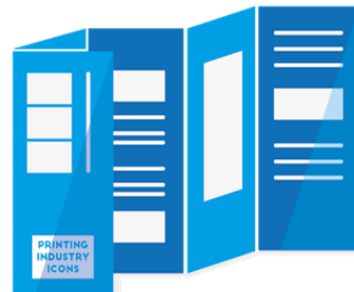
2) Premedication combination drugs

ให้ standard prophylaxis regimen ก่อนการให้ยา

Pre-medication	Dose	Time prior to paclitaxel
Dexamethasone	20 mg oral / IV	Oral : 12, 6 hrs IV : 30-60 minutes
Diphenhydramine	50 mg oral	30-60 minutes
Chlorpheniramine	10 mg IV	

ทำสติ๊กเกอร์เฝ้าระวังการแพ้ยา

เฝ้าระวังการแพ้ยา



แผ่นพับแนะนำคนไข้ถึงอาการแพ้ยา

จากมติที่ประชุมคณะกรรมการติดตามความคลาดเคลื่อนทางยา ครั้งที่ 1/65 (วาระพิเศษ)



ระบบคอมพิวเตอร์ ขึ้น pop-up
ความเข้มข้น 0.3 – 1.2 mg/ml

Pre-Print Order Form

ความเข้มข้นที่เหมาะสม
ของ Paclitaxel คือ
0.3 – 1.2 mg/ml

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 3 Insulin & Insulin analogue

รายการที่ 1 Rapid-acting insulin : Aspart, Lispro, Glulisine

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Rapid-acting insulin : Aspart, Lispro, Glulisine
2	<u>การบริหารยา</u> - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที หรือฉีดวันละ 1-2 ครั้งตามที่แพทย์ระบุ <u>การติดตาม</u> - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจดู Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผ่นพับ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษายา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 3 Insulin & Insulin analogue

รายการที่ 2 Short-acting insulin : Regular insulin (Vial)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Short-acting insulin : Regular insulin (Vial)
2	การบริหารยา - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC), ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ (IV) - สารละลายที่สามารถผสมเข้ากันได้ : D5W และ NSS - การให้ IV infusion ควรใช้ร่วมกับ Infusion pump เพื่อควบคุมอัตราการหยด ➢ ต้องเจือจางใน NSS หรือ D5W ให้ได้ความเข้มข้น : 0.1 –1 unit/ml ก่อน ➢ ควรใช้ infusion pump ด้วยอัตราเร็ว 0.1 unit/kg/hr - การผสม RI เพื่อให้ IV infusion ควรผสมเพื่อ flush สายประมาณ 20 ml เพื่อให้ยาเคลือบอุปกรณ์พลาสติกที่ใช้ในการให้ยาก่อน โดย Regular insulin ที่ผสมแล้ว มีความคงตัว 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง (25°C) และที่อุณหภูมิตู้เย็น (4°C) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที การติดตาม - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจดู Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผนพบ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

รายการที่ 2 Short-acting insulin : Regular insulin (Penfilled)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Short-acting insulin : Regular insulin (Penfilled)
2	การบริหารยา - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที หรือฉีดวันละ 1-2 ครั้งตามที่แพทย์ระบุ การติดตาม - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจดู Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผนพบ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 3 Insulin & Insulin analogue

รายการที่ 3 Intermediate insulin : NPH insulin (Vial)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Intermediate insulin : NPH insulin (Penfilled)
2	<u>การบริหารยา</u> - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที หรือฉีดวันละ 1-2 ครั้งตามที่แพทย์ระบุ <u>การติดตาม</u> - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจสอบ Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผนพับ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษายา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

รายการที่ 3 Intermediate insulin : NPH insulin (Penfilled)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Intermediate insulin : NPH insulin (Vial)
2	<u>การบริหารยา</u> - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที หรือฉีดวันละ 1-2 ครั้งตามที่แพทย์ระบุ <u>การติดตาม</u> - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจสอบ Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผนพับ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษายา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 3 Insulin & Insulin analogue

รายการที่ 4 Long-acting insulin : Glargine, Detemir, Degludec (vial)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Long-acting insulin : Glargine, Detemir, Degludec (vial)
2	<u>การบริหารยา</u> - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที หรือฉีดวันละ 1-2 ครั้งตามที่แพทย์ระบุ <u>การติดตาม</u> - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจดู Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผนพับ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษายา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

รายการที่ 4 Long-acting insulin : Glargine, Detemir, Degludec (penfilled)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Long-acting insulin : Glargine, Detemir, Degludec (penfilled)
2	<u>การบริหารยา</u> - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที หรือฉีดวันละ 1-2 ครั้งตามที่แพทย์ระบุ <u>การติดตาม</u> - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจดู Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผนพับ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษายา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 3 Insulin & Insulin analogue

รายการที่ 5 Pre-mixed insulin (vial)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Pre-mixed insulin (vial)
2	<u>การบริหารยา</u> - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที หรือฉีดวันละ 1-2 ครั้งตามที่แพทย์ระบุ <u>การติดตาม</u> - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบวาระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจดู Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผ่นพับ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษายา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

รายการที่ 5 Pre-mixed insulin (penfilled)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Pre-mixed insulin (penfilled)
2	<u>การบริหารยา</u> - ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง (SC) - ฉีดก่อนอาหาร 30 นาที หรือฉีดวันละ 1-2 ครั้งตามที่แพทย์ระบุ <u>การติดตาม</u> - วัดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypoglycemia (หากพบวาระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 60 mg/dl ให้หยุดการให้ Insulin ทันที) - วัดระดับโพแทสเซียมในเลือด เพื่อป้องกันภาวะ Hypokalemia - ตรวจดู Vital signs เพราะอาจเกิด Tachycardia ได้
3	- จัดทำแผ่นพับ สอนวิธีการใช้ยาการเก็บรักษายา และวิธีสังเกตอาการไม่พึงประสงค์ ให้แก่ผู้ป่วยในกรณีผู้ป่วยกลับบ้าน - ทำวิดีโอสอนการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อย่างถูกต้อง - ทำคู่มือการบริหารยา และการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ให้แต่ละห้องยา และแต่ละวอร์ด

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 4 Thrombolytics and Anticoagulants

รายการที่ 1 Alteplase (rt-PA) injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Alteplase (rt-PA) Actilyse®
2	การบริหารยา - Acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation (STEMI) - 15 mg IV bolus - infuse 0.75 mg/kg (แต่ไม่เกิน 50 mg) over 30 min ตามด้วย 0.5 mg/kg over 60 min (แต่ไม่เกิน 35 mg) - Acute pulmonary embolism: 100 mg over 2 hr หรือ 0.6 mg/kg over 15 min (แต่ไม่เกิน 50 mg) ในกรณี extreme hemodynamic instability เช่น cardiac arrest - Acute ischemic stroke: ควรให้ยาใน 3-4.5 ชั่วโมงแรกที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ - Total dose ที่แนะนำคือ 0.9 mg/kg infuse over 60 min Maximum dose 90 mg โดยแบ่งยา 10% ของขนาดยาทั้งหมดฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำภายใน 1 นาที และที่เหลือ 90% ของขนาดยาทั้งหมดให้หยดเข้าทางหลอดเลือดดำใน 60 นาที โดยใช้ infusion pump ควบคุมอัตราการไหล - สารน้ำที่เข้ากันได้: ได้แก่ NSS เท่านั้น - ความคงตัวหลังผสมต้องใช้ภายใน 8 ชั่วโมง ความเข้มข้นสุดท้ายหลังผสมสารน้ำ NSS ต้องเท่ากับ 0.5 mg/ml หรือ 1 mg/ml หลังจาก reconstitution การติดตาม - ติดตาม Vital Sign & Neurological sign ทุก 15 นาทีหลังให้ยาจนครบ 2 ชั่วโมง และทุก 30 นาที นาน 6 ชั่วโมง จากนั้นทุกๆ 1 ชั่วโมง นาน 16 ชั่วโมง ถ้ามีอาการปวดหัวอย่างรุนแรง acute hypertension คลื่นไส้ อาเจียน ให้หยุดยาและทำ CT scan - แจ้งแพทย์: - BP > 180/105 mmHg - Pulse < 50 bpm - Neurological sign เปลี่ยนแปลง (ลดลง) - พบอาการ Internal bleeding หรือ bleeding sign ต่างๆ หรือ คลื่นไส้ อาเจียน ระหว่างบริหารยา
3	- ทำป้ายชื่อยา การบริหาร การติดตาม ADR

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

“ทำป้ายชื่อยา การบริหาร การติดตาม ADR”

Alteplase (Actilyse®)

การบริหารยา

- ความเข้มข้นสุดท้ายต้องเท่ากับ 1mg/ml
- วิธีการให้ยา **USE INFUSION PUMP**
- สารน้ำที่เข้ากันได้: ได้แก่ **NSS** เท่านั้น

เก็บให้พ้นแสง

- ความคงตัวหลังผสม 8 ชั่วโมง (อุณหภูมิ 25 °C)
24 ชั่วโมง (อุณหภูมิ 2 °C – 8 °C)

การติดตาม

- Bleeding
- orolingual angioedema โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีประวัติ angioedema จากการใช้ยาในกลุ่ม ACEI
- วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), Neurological sign เปลี่ยนแปลง (ลดลง)
- แจ้งแพทย์: BP > 180/105 mmHg, HR < 50 bpm

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 4 Thrombolytics & Anticoagulants

รายการที่ 2 Heparin injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง				
1	Heparin injection				
2	การบริหารยา				
	Indication	Bolus dose (units/kg)	Maximum bolus units)	Initial infusion (units/kg/hr)	Maximum initial infusion rate (units/hr)
	Acute MI treated with fibrinolytic	60	4,000	12	1,000
	ACS. (for use before and during PCI) Mechanical valve	- 70-100 U/kg i.v. bolus when no GP IIb/IIIa inhibitor is planned followed up by an IV infusion until the invasive procedure - 50-70 U/kg i.v. bolus with GP IIb/IIIa inhibitors	5,000	15	2,300
	PE DVT	80	10,000	18	1,800
	รูปแบบการบริหารยา: IV, Sc ผสม NSS, D5W ความคงตัว 24 hour ความเข้มข้นมาตรฐาน: 100 units/ml. หลีกเลี่ยงการผสมยานี้กับยากลุ่ม Aminoglycosides, dobutamine, ciprofloxacin หรือ phenytoin เนื่องจากอาจทำให้เกิดตะกอน ความคงตัวหลังเปิดใช้ : เก็บในตู้เย็น (2-8 องศา) นาน 14 วัน : ที่อุณหภูมิห้อง นาน 4 วัน - ความคงตัวหลังเจือจางยา : เก็บในตู้เย็น (2-8 องศา) นาน 72 hr : ที่อุณหภูมิห้องนาน 24 hr				
	การติดตาม				
	Clinical : Vital sign (BP. HR, RR), Neurological sign, Sign of bleeding Lab : aPTT ratio (keep 1.5-2) q 6 hr หรือปรับตามความเห็นแพทย์, Platelet, Hematocrit, Hb q 2 day				
3	- ทำป้ายชื่อยา การบริหาร การติดตาม ADR				

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

“ทำป้ายชื่อยา การบริหาร การติดตาม ADR”

Heparin

การบริหารยา

- ความเข้มข้นมาตรฐาน: 100 unit/ml
- สารน้ำที่เข้ากันได้: NSS และ D5W
- หลังเจือจางยาควรใช้ภายใน 24 ชั่วโมง
- ไม่ควรผสมยานี้ร่วมกับยากลุ่ม Aminoglycosides, dobutamine, ciprofloxacin หรือ phenytoin

การติดตาม

- Bleeding
- aPTT ratio (keep 1.5-2) ทุก 6 hr หรือปรับตามความเห็นแพทย์
- Hb, Hct, PLT ทุก 2 วัน
- Bleeding

แจ้งแพทย์ทันที เมื่อ

- เลือดออกตามอวัยวะต่างๆ
- $PLT < 100,000/mm^3$, PLT ลดลง $\geq 50\%$ จาก baseline, Hb ลดลง > 2 g/dl, Hct ลดลง $> 3\%$ จาก baseline
- aPTT > 70 หรือ aPTT > 2

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 4 Thrombolytics & Anticoagulants

รายการที่ 3 Warfarin

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Warfarin tablet
2	<u>การบริหารยา</u> - รับประทานยารวันละครั้ง - ขนาดยาขึ้นกับระดับ INR และสถานะของผู้ป่วย - ผู้ใหญ่ : Initial dose คือ 2-5 mg once daily - ข้อบ่งใช้และค่า INR เป้าหมาย ทั่วไป = 2.0-3.0 ยกเว้น Mechanical Valve Replacement (Mitral position) <u>การติดตาม</u> 1. ภาวะเลือดออกผิดปกติ: จำเลือด เลือดออกที่ต่างๆ เช่น เลือดออกตามไรฟัน ไข้อหรือ อาเจียนเป็นเลือด เลือดกำเดาไหล ปัสสาวะเป็นเลือด อุจจาระเป็นเลือดหรือสีดำ เมื่อเกิดแผลแล้วเลือดไหลไม่หยุด ประจำเดือนออกมากผิดปกติถ้าพบให้รายงานแพทย์ 2. ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน: ปวดบวมแดงร้อนที่ขาข้างใดข้างหนึ่ง อ่อนแรงครึ่งซีก 3. อาการที่พบไม่บ่อยแต่รุนแรง: เนื้อตาย (skin necrosis) ,ฝ่าเท้าหรือนิ้วเท้ามีสีน้ำเงินม่วง (purple toe syndrome)
3	ปรับปรุงฉลากยาเพื่อลดความคลาดเคลื่อน 2 ความแรง โดยเพิ่ม - (Pink) สำหรับ Warfarin 5 mg - (Blue) สำหรับ Warfarin 3 mg

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 5 Strong Electrolytes

รายการที่ 1 Calcium gluconate

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Calcium gluconate
2	การบริหารยา - ห้ามบริหารยาแบบ SC หรือ IM เนื่องจากอาจทำให้เนื้อเยื่อหรือกล้ามเนื้อตาย - บริหารยาทางหลอดเลือดดำเท่านั้น - Direct IV over 5 -10 min - Continuous infusion ด้วย rate 50 mg/ml over 1 hr หรือ ไม่เกิน 120 - 240 mg/kg/hr หรือ 0.6 - 1.2 mEq/kg/hr - ให้ยาทางเส้นเลือดใหญ่ และแยกเส้นการให้ร่วมกับยาอื่น เพื่อป้องกันการตกตะกอน การติดตาม Sign : เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ชีพจรช้า หัวใจเต้นผิดจังหวะ parameter : วัด vital sign ทุก 15 นาที, monitor EKG ตลอดเวลา- แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm รายงานแพทย์ทันที เมื่อ HR < 60 BPM และ BP < 90/60 mmHg

แนวทางการจัดการยา High Alert Drug

Calcium gluconate

การบริหารยา

- ห้ามบริหารยาแบบ SC หรือ IM เนื่องจากอาจทำให้เนื้อเยื่อหรือกล้ามเนื้อตาย
- บริหารยาทางหลอดเลือดดำเท่านั้น
 - Direct IV over 5 -10 min
 - Continuous infusion ด้วย rate 50 mg/ml over 1 hr หรือ ไม่เกิน 120 - 240 mg/kg/hr หรือ 0.6 - 1.2 mEq/kg/hr
- ให้ยาทางเส้นเลือดใหญ่ และแยกเส้นการให้ร่วมกับยาอื่น เพื่อป้องกันการตกตะกอน
- store below 25 C

การติดตาม

Sign : เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ชีพจรช้า หัวใจเต้นผิดจังหวะ

parameter : วัด vital sign ทุก 15 นาที, monitor EKG ตลอดเวลา- แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm

รายงานแพทย์ทันที เมื่อ HR < 60 BPM และ BP < 90/60 mmHg

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 5 Strong Electrolytes

รายการที่ 2 Sodium bicarbonate

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Sodium bicarbonate
2	การบริหารยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ - Direct IV ต้อง flush สายก่อนและหลังให้ยา - Adult and Children : ความเข้มข้น 1 mEq/ml โดยไม่จำเป็นต้องเจือจาง ควรใช้เวลามากกว่า 1 - 3 นาที - Neonate and childrens < 2 yrs : ความเข้มข้น 0.5 mEq/ml หรือเจือจางด้วย SWI ในอัตราส่วน 1 : 1 ควรใช้เวลามากกว่า 1 -2 นาที โดยอัตราเร็วสูงสุดของการให้ยา คือ 10 mEq/min - Continuous infusion - Adult and Children : ความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.5 mEq/ml โดยเจือจางใน NSS หรือ D5S อัตราเร็วของการให้ยา เท่ากับ 2 - 5 mEq/kg ในเวลาไม่เกิน 4 - 8 ชั่วโมง ไม่ควรเกิน 50 mEq/hr - Neonate and children < 2 yrs : ความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.5 mEq/ml โดยเจือจางด้วย D5W ในอัตราส่วน 1 : 1 อัตราเร็วสูงสุดของการให้ยา เท่ากับ 1 mEq/kg/hr - Intermittent infusion : not recommend - ให้ยาทางเส้นเลือดใหญ่ และแยกเส้นการให้ร่วมกับยาอื่น ป้องกันการตกตะกอน การติดตาม Sign : - อาการทางระบบประสาท : ซึม อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร กระหายน้ำ ชัก (อาการมากหรือน้อย ขึ้นกับระดับของ Hyponatremia และอัตราการเพิ่มของระดับโซเดียม) - อาการทางระบบไหลเวียนเลือด : อาจทำให้เกิด Hypertension pulmonary edema หรือ cardiac arrest ได้ parameter : วัด vital sign ทุก 15 นาที รายงานแพทย์ทันที เมื่อ HR < 60 BPM และ BP < 90/60 mmHg ตรวจ Sodium level หากอยู่ในระดับมากกว่า 150 mEq/L ให้ใช้ Diuretic และ D5W ทดแทน เพื่อขับโซเดียมออกจากร่างกาย มีอาการชัก : Diazepam 0.1 - 0.25 mg/kg

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

Sodium bicarbonate

การบริหารยา

บริหารยาทางหลอดเลือดดำ

- Direct IV ต้อง flush สายก่อนและหลังให้ยา
- Adult and Children : ความเข้มข้น 1 mEq/ml โดยไม่จำเป็นต้องเจือจาง ควรใช้เวลามากกว่า 1 - 3 นาที
- Neonate and childrens < 2 yrs : ความเข้มข้น 0.5 mEq/ml หรือเจือจางด้วย SWI ในอัตราส่วน 1 : 1 ควรใช้เวลามากกว่า 1 -2 นาที โดยอัตราเร็วสูงสุดของการให้ยา คือ 10 mEq/min
- Continuous infusion
- Adult and Children : ความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.5 mEq/ml โดยเจือจางใน NSS หรือ D5S อัตราเร็วของการให้ยา เท่ากับ 2 - 5 mEq/kg ในเวลาไม่เกิน 4 - 8 ชั่วโมง ไม่ควรเกิน 50 mEq/hr
- Neonate and children < 2 yrs : ความเข้มข้นสูงสุดเท่ากับ 0.5 mEq/ml โดยเจือจางด้วย D5W ในอัตราส่วน 1 : 1 อัตราเร็วสูงสุดของการให้ยา เท่ากับ 1 mEq/kg/hr
- Intermittent infusion : not recommend
- ให้ยาทางเส้นเลือดใหญ่ และแยกเส้นการให้ร่วมกับยาอื่น ป้องกันการตกตะกอน (ยาที่ห้ามผสมกัน เช่น NE, E, DA)

เก็บให้พ้นแสง

store below 25 C

การติดตาม

Hyponatremia :

- อาการทางระบบประสาท : ซึม อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร กระหายน้ำ ชัก (อาการมากหรือน้อย ขึ้นกับระดับของ Hyponatremia และอัตราการเพิ่มของระดับโซเดียม)
- อาการทางระบบไหลเวียนเลือด : อาจทำให้เกิด Hypertension pulmonary edema หรือ cardiac arrest ได้

Hypotension : parameter : วัด vital sign ทุก 15 นาที

รายงานแพทย์ทันที เมื่อ HR < 60 BPM และ BP < 90/60 mmHg

Hypocalcemia

ตรวจ Sodium level หากอยู่ในระดับมากกว่า 150 mEq/L ให้ใช้ Diuretic และ D5W ทดแทน เพื่อขับโซเดียมออกจากร่างกาย

มีอาการชัก : Diazepam 0.1 - 0.25 mg/kg

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 5 Strong Electrolytes

รายการที่ 3 Potassium Chloride

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Potassium chloride
2	การบริหารยา เด็ก 0.5 -1 mEq/kg/dose และขนาดยาสูงสุดไม่เกิน 3mEq/kg/days (IV infusion) maximum rate of 10 mEq/hour (peripheral line) และ maximum rate of 40 mEq/hour (central line) กรณีที่มีการให้ยาเร็วกว่า 10 mEq/hr ควรมีการติดตาม cardiac parameter อย่างใกล้ชิด การติดตาม อาการทางคลินิกเมื่อได้รับยาเกินขนาด/เกิดพิษจากยา KCl (Overdose/Toxicity) จะเกิดภาวะ Hyperkalemia ซึ่งสามารถสังเกตอาการได้ดังนี้ กล้ามเนื้ออ่อนแรง (muscle weakness, paralysis) เมื่อตรวจ EKG จะพบ Peaked T waves, Flattened P waves, Prolong QRS complex และ ventricular arrhythmias

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

Potassium Chloride

การบริหารยา

ในเด็ก 0.5 -1 mEq/kg/dose และขนาดยาสูงสุดไม่เกิน 3 mEq/kg/days (IV infusion)
maximum rate of 10 mEq/hour (peripheral line) และ maximum rate of 40 mEq/hour (central line)

กรณีที่มีการให้ยาเร็วกว่า 10 mEq/hr ควรมีการติดตาม cardiac parameter อย่างใกล้ชิด

การเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่ช่องแช่แข็ง

- หากผสมใน IV admixer แล้ว สามารถใช้ได้ภายใน 24 ชม.
- Potassium chloride สามารถผสมได้ทั้งใน D5W, NSS, แต่นิยมให้ใน NSS เนื่องจาก Dextrose สามารถทำให้เกิดภาวะ Hypokalemia จาก Insulin-mediated movement

การติดตาม

อาการทางคลินิกเมื่อได้รับยาเกินขนาด/เกิดพิษจากยา KCl (Overdose/Toxicity)

- ภาวะ Hyperkalemia ซึ่งสามารถสังเกตอาการได้ดังนี้ กล้ามเนื้ออ่อนแรง (muscle weakness, paralysis) เมื่อตรวจ EKG จะพบ Peaked T waves, Flattened P waves, Prolong QRS complex และ ventricular arrhythmias
- Phlebitis (สัมพันธ์กับความเข้มข้น)

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 5 Strong Electrolytes

รายการที่ 4 Dipotassium phosphate injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Dipotassium phosphate injection (20 mEq/20 ml)
2	การบริหารยา ห้ามให้ IV push หรือ bolus และห้ามให้ IV ที่ผสม K+ ในการ Loading - ต้องใช้ infusion pump แบบ ตรวจสอบเสมออย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง - การให้ยาชนิดอื่นร่วมด้วยทางสาย iV Fluid เดียวกัน ยาดังกล่าวต้องทำการเจือจางและผสมเข้ากันดีเรียบร้อยแล้วเท่านั้น การติดตาม หากพบว่าผู้ป่วยมีอาการของ K+ สูง หยุด ให้ยา แล้วตรวจวัดระดับ K+ ในเลือดทันที - หากพบว่าผู้ป่วยมีค่า K+ สูงมากกว่า 5 mEq/L ให้หยุดการให้ ยาทันที ทำการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

Dipotassium phosphate injection

(20 mEq/20 ml)

การบริหารยา

Maximum rate of 10 mEq/hour (peripheral line) และ maximum rate of 40 mEq/hour (central line)

ห้ามให้ IV push หรือ bolus และห้ามให้ IV ที่ผสม K+ ในการ Loading

ต้องใช้ infusion pump และ ตรวจสอบ เสมออย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง

การให้ยาชนิดอื่นร่วมด้วยทางสาย iV Fluid เดียวกัน ยาดังกล่าวต้องทำการ เจือจางและผสมเข้ากันดีเรียบร้อยแล้วเท่านั้น

เก็บที่อุณหภูมิห้อง 20-25 องศาเซลเซียส

การติดตาม

หากพบว่าผู้ป่วยมีอาการของ K+ สูง หยุด ให้ยา แล้วตรวจวัดระดับ K+ ในเลือดทันที

หากพบว่าผู้ป่วยมีค่า K+ สูงมากกว่า 5 mEq/L ให้หยุดการให้ ยาทันที ทำการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 6 Neuromuscular blocking agents

รายการที่ 1 Cisatracurium (Nimbex®)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Cisatracurium (Nimbex®) 2 mg/mL, 5 mL
2	การบริหารยา - Dose IV push: 0.1-0.2 mg/kg (over 1 min) Continuous infusion: 1-4 µg/kg/min (max dose 10 µg/kg/min) - Max concentration 2 mg/mL - วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump หรือให้ IV push อย่างช้า ๆ - สามารถเจือจางด้วย NSS หรือ D5W อยู่ได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หรือไม่ต้อง dilute - ห้ามผสม cisatracurium กับ thiopental หรือยาอื่นที่มีฤทธิ์เป็นด่าง เพราะตัวยา cisatracurium จะถูกทำลายจนหมดฤทธิ์ การติดตาม - วัด blood gas, vital sign (BP, pulse rate), respiratory rate, - ดูอาการ muscle paralysis ที่หลงเหลือ (โดยใช้ peripheral nerve stimulator)
3	- ทำป้ายแขวนชื่อยา การบริหาร การติดตาม ADR ที่หัวเตียง

Cisatracurium

การบริหารยา

- Dose IV push: 0.1-0.2 mg/kg (over 1 min)
- Continuous infusion: 1-4 µg/kg/min (max dose 10 µg/kg/min)
- Max concentration 2 mg/mL (IV Bolus)
- วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump หรือให้ IV push อย่างช้า ๆ
- สามารถเจือจางด้วย NSS หรือ D5W อยู่ได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หรือไม่ต้อง dilute
- ห้ามผสมกับ thiopental หรือยาอื่นที่มีฤทธิ์เป็นด่าง เพราะตัวยา cisatracurium จะถูกทำลาย

การติดตาม

- วัด blood gas, vital sign (BP, pulse rate), respiratory rate,
- ดูอาการ muscle paralysis ที่หลงเหลือ (โดยใช้ peripheral nerve stimulator)

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 6 Neuromuscular blocking agents
รายการที่ 2 Rocuronium (Esmeron®)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Rocuronium (Esmeron®) 50 mg/5 mL
2	การบริหารยา - Dose Intubating: 0.6-1 mg/kg bolus following intubation 1 mg/kg Continuous infusion: 8-12 µg/kg/min - Max concentration: 12.5 µg/kg/min - วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump กรณี Continuous infusion - สามารถเจือจางด้วย NSS หรือ D5W อยู่ได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง - ห้ามผสม rocuronium กับ thiopental หรือยาอื่นที่มีฤทธิ์เป็นด่าง เพราะตัวยา rocuronium จะถูกทำลายจนหมดฤทธิ์ หรือ ยาจะตกตะกอน การติดตาม - วัด ECG (พิจารณาเป็นราย ๆ มีรายงานการเกิด QT interval prolongation ในเด็ก), blood gas, vital signs (BP,HR, RR), respiratory function - Anaphylactic reaction, extravasation (หากเกิด extravasation ให้หยุดให้ยาทันที และเปลี่ยนเส้น)
3	-

Rocuronium

การบริหารยา

- Dose Intubating: 0.6-1 mg/kg bolus following intubation 1 mg/kg
- Continuous infusion: 8-12 µg/kg/min
- Max concentration: 12.5 µg/kg/min
- วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump กรณี Continuous infusion
- สามารถเจือจางด้วย NSS หรือ D5W อยู่ได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง
- ห้ามผสม rocuronium กับ thiopental หรือยาอื่นที่มีฤทธิ์เป็นด่าง เพราะตัวยา rocuronium จะถูกทำลายจนหมดฤทธิ์ หรือยาจะตกตะกอน

การติดตาม

- วัด ECG (พิจารณาเป็นราย ๆ มีรายงานการเกิด QT interval prolongation ในเด็ก), blood gas, vital signs (BP,HR, RR), respiratory function
- ฝ้าระวังการเกิด anaphylactic reaction, extravasation (หากเกิด extravasation ให้หยุดให้ยาทันที และเปลี่ยนเส้น)

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 6 Neuromuscular blocking agents

รายการที่ 3 Suxamethonium (Succinylcholine)

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Suxamethonium (Succinylcholine) 500 mg/10 mL
2	การบริหารยา - Dose Intubating: 1-1.5 mg/kg bolus - วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำหรือเข้ากล้ามเนื้อ - สามารถเจือจางด้วย NSS หรือ D5W - ห้ามผสมพร้อมกับสารละลายที่มี pH มากกว่า 8.5 (เช่น สารละลาย Barbiturate) การติดตาม - วัด ECG (พิจารณาเป็นราย ๆ โดยเฉพาะในเด็ก), blood gas, vital signs (BP,HR, RR), respiratory function, serum K⁺ และ Ca²⁺ - malignant hyperthermia, anaphylactic reaction, rhabdomyolysis
3	-

Suxamethonium

การบริหารยา

- Dose Intubating: 1-1.5 mg/kg bolus
- วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ
- สามารถเจือจางด้วย NSS หรือ D5W
- ห้ามผสมพร้อมกับสารละลายที่มี pH มากกว่า 8.5 (เช่น สารละลาย Barbiturate)

การติดตาม

- วัด ECG ทุกสาย, vital signs (BP,HR, RR), serum K⁺ และ Ca²⁺
- ฝ้าระวังการเกิด malignant hyperthermia, anaphylactic reaction, rhabdomyolysis, bradycardia, tachyarrhythmia

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 7 Narrow Therapeutics

รายการที่ 1 Digoxin Injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Digoxin Injection
2	การบริหารยา - ห้ามให้ IM สามารถให้ IV bolus โดยไม่ต้องเจือจาง แต่ต้องให้แบบช้าๆ นานกว่า 5 นาที หรือเจือจางด้วย Sterile water, NSS, 5%DW โดยใช้สารละลายอย่างน้อย 4 เท่า เพื่อป้องกันการตกตะกอน และควรใช้ทันทีที่ผสม - ข้อควรระวังการใช้ยาในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย ผู้ป่วยไตโรค โรคไตรุนแรง ภาวะโพแทสเซียมต่ำ (K level < 3.5 meq/L) เพราะจะทำให้เกิดภาวะพิษจากการใช้ยาและควรปรับขนาดยาตามการทำงานของไต การติดตาม - วัด HR, K+ level, EKG, Serum Cr, ติดตาม digoxin level กรณีสงสัยว่าเกิด digoxin intoxication - อาการเบื่ออาหาร, คลื่นไส้ อาเจียน, มองเห็นแสงสีเขียวเหลือง, หัวใจเต้นช้า - แจ้งแพทย์ : K+ level<3.5 meq/L, Digoxin level>2 ng/ml, มีอาการที่สงสัยว่าเกิด digoxin intoxication
3	- ปรับปรุงฉลากยา “DI-go-XIN”

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

**หมายเหตุ : อีกด้านหนึ่งของการ์ด ก็พิมพ์ชื่อยา (ตัวใหญ่ไว้ตรงกลาง) เพื่อตัวการ์ดพลิกกลับด้าน ก็ยังสามารถรู้ได้ว่าเป็นยาอะไร

DI-go-XIN

Administration : (ห้าม IM !!)

- IV bolus โดยไม่ต้องเจือจาง (ให้ช้าๆ > 5 min)
- Dilute ด้วย Sterile water / NSS / 5% DW โดยใช้สารละลายมากกว่า 4 เท่า (ใช้ทันทีหลังผสม)

****** Monitor ****** → ค่า K+ level (3.5 - 5.0 meq/L)

Adverse drug reactions :

- Bradycardia ===== HR < 50 ครั้ง/นาที
- Tachycardia ===== HR > 120 bpm
- Visual disturbance ===== การมองเห็นผิดปกติ (มองเห็นแสงสีเขียวเหลือง)
- GI ===== N/V, เบื่ออาหาร
- CNS ===== Drowsiness, Dizziness, Confusion, Fatigue

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 7 Narrow Therapeutics

รายการที่ 2 Phenytoin injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Phenytoin injection
2	การบริหารยา - ยาฉีดควรเจือจางด้วย NSS เท่านั้น ให้ความเข้มข้นสุดท้ายไม่เกิน 10 mg/ml ควรใช้ภายใน 2 ชั่วโมง - ควรให้ Slow IV ห้าม SC เพราะเกิด Tissue damage และให้ IV rate ช้าๆ ไม่เกิน 50 mg/min - การให้ยาแบบฉีด ควรนำด้วยน้ำเกลือ 30 ml ก่อนและหลังการให้ยา เพื่อลดการระคายเคืองหลอดเลือด การติดตาม วัด BP, HR, RR, ตรวจ IV site, Phenytoin level (10-20 mg/L), Albumin level, LFT, EKG > 20 mg/L : Nystagmus (ตากระตุก) > 30 mg/L : Ataxia, Nausea/Vomiting, Slurred speech > 40 mg/L : Confusion, Coma
3	- ปรับปรุงฉลากยา “Phe-ny-Toin (Di LAN Tin)”

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

Phe-ny-Toin (Di LAN Tin)

Administration (Dilute ด้วย NSS เท่านั้น !!!)----- (ใช้ทันที)

- **CONC ไม่เกิน 10 mg/ml** ++++++
- **IV only (ช้าๆ) ไม่เกิน 50 mg/min** ----- **NO SC**
- ควรให้ NSS 30 ML **ทั้งก่อน และ หลัง ให้ยา**

**** Monitor **** - Therapeutic range 10 - 20 mg/L (Phenytoin level) - V/S monitoring	- Hypotension; BP ≤90/60 mmHg - Bradycardia; HR ≤ 50 bpm - Extravasation - EKG - LFT if dose > 300 mg หรือ 50mg/min
---	--

Adverse drug reactions

- **Nystagmus** (> 20 mg/L) < **ตากระตุก** >
- **Ataxia, Nausea/Vomiting, Slurred speech** (> 30 mg/L)
- **Confusion, Coma** (> 40 mg/L)

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 7 Narrow Therapeutics

รายการที่ 3 Valproic Acid injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Valproic Acid injection
2	การบริหารยา - ระวังการใช้ในผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี เนื่องจากมีข้อมูลการเสียชีวิต จากภาวะตับวาย (ควรมีการหารือกับทางกุมารแพทย์ อีกครั้ง) - ระวังการใช้ในผู้ป่วย organic brain disease, mental retardation with severe seizure disorders, congenital metabolic disorders, และผู้ป่วยที่ใช้อย่างใกล้ชิดร่วมกันหลายชนิด - ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยา valproic acid และ อนุพันธ์ของยา, ผู้ป่วยที่การทำงานของตับผิดปกติ (hepatic dysfunction), ผู้ป่วยที่ urea cycle disorders - ผสมได้ใน NSS และ D5W อัตราการบริหาร (rate) > 60 min หรือ 20 mg/min - ความคงตัว 24 ชั่วโมง การติดตาม - วัดระดับ Liver enzymes , CBC ทุกราย - วัดระดับ Serum Ammonia ไม่ต้องวัดทุกราย (วัดกรณีผู้ป่วยมีอาการซึมลง หลังจากได้รับยา Valproic inj. เป็นระยะเวลานาน) (Symptoms of lethargy, mental status change), Serum valproate level (50-100 mg/L) - วัดระดับ Valproic inj. เมื่อสงสัยระดับกันชักไม่เพียงพอ คุณอาการชักไม่ได้ - มีรายงานการพบภาวะตับวายเกิดขึ้นในช่วงเวลาภายใน 6 เดือนของการรักษา ดังนั้นควรมีการติดตามอาการปวดเมื่อยอ่อนแรง หน้าบวม ภาวะเบื่ออาหาร (anorexia), ดีซ่าน และอาการอาเจียน ที่เกิดในผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
3	- ปรับปรุงฉลากยา “VALproic ACID (DE-pa-KINE)”

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

VALproic ACID (DE-pa-KINE)

Administration

- ผสมได้ใน NSS และ D5W (IV infusion 60 min หรือ rate < 20 mg/min)
- ต้องใช้ภายใน 24 ชั่วโมง
- หลังเจือจางคงตัว 24 hr ที่ 25°C

**** Monitor ****

Therapeutic range 50 - 100 mg/L
(Valproic acid level)

ทำทุกราย

กรณีมีอาการซึมลง

- CBC (thrombocytopenia)
- LFT (hepatic toxicity)
- Hyperammonia
- Drowsiness

Adverse drug reactions

- Drowsiness , Confusion
- N/V, abdominal pain, Hepatotoxicity
- Thrombocytopenia

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 8 Other groups

รายการที่ 1 Dobutamine injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Dobutamine injection
2	การบริหารยา - Maximum dose 40 μg/kg/min - Maximum concentration 5 mg/ml - วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump แนะนำให้ทาง Central line - ข้อควรระวัง ห้ามเติมยาลงในสารละลายต่าง (เช่น Sodium bicarbonate) เนื่องจากความไม่เข้ากันของยา - ความคงตัวหลังผสม สารน้ำต้องใช้ภายใน 24 ชั่วโมง การติดตาม - วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), EKG, Urine output, K⁺ level - อาการเจ็บหน้าอก - แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm
3	- ปรับปรุงฉลากยา ให้มีความชัดเจน มองคล้ายลดลง จาก “Dobutamine” เป็น “Do-บู-tamine”

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

Do-บู-tamine

การบริหารยา

- Maximum dose 40 μ g/kg/min
- Maximum concentration 5 mg/ml
- วิธีการให้ยา **USE INFUSION PUMP, Prefer CENTRAL LINE**
- ข้อควรระวัง ห้ามบริหารยาร่วมกับยาหรือสารละลายที่มีความเป็นด่าง เช่น Sodium bicarbonate เนื่องจาก ความไม่เข้ากันของยา

เก็บให้พ้นแสง

- ความคงตัวหลังผสม สารน้ำต้องใช้ภายใน 24 ชั่วโมง

การติดตาม

- วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), EKG, Urine output, อาการแสดงภาวะ shock
- อาการเจ็บหน้าอก, ฝ้าระวังภาวะความดันโลหิตต่ำขณะบริหารยา (โดยเฉพาะ High dose > 10 mcg/kg/min)
- แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, BP < 90/60 mmHg, HR > 120 bpm

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 8 Other groups

รายการที่ 2 Dopamine injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Dopamine injection
2	การบริหารยา - Maximum dose 50 μg/kg/min - Maximum concentration 5 mg/ml - วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump แนะนำให้ทาง Central line - ข้อควรระวัง ห้ามเติมยาลงในสารละลายต่าง (เช่น Sodium bicarbonate) เนื่องจากความไม่เข้ากันของยา เมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู/สีเหลือง, เก็บให้พ้นแสง - ความคงตัวหลังผสม สารน้ำต้องใช้ภายใน 24 ชั่วโมง ทั้งเมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู/สีเหลือง การติดตาม - วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), EKG - อาการเจ็บหน้าอก, ปลายมือ/ปลายเท้าเย็น - แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm
3	- ปรับปรุงฉลากยา ให้มีความชัดเจน มองคล้ายลดลง จาก “Dopamine” เป็น “Do-PA-mine”

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

“ทำป้ายแขวนชื่อยา การบริหาร การติดตาม ADR ที่หัวเตียง”

Do-PA-mine

การบริหารยา

- Maximum dose 50 μ g/kg/min if rate > 20 mcg/kg/min ให้เฝ้าระวังภาวะ vasoconstriction เช่น Gangrene of the extremities
- Maximum concentration 5 mg/ml in D5W และ 3.2 mg/ml in NSS
- วิธีการให้ยา **USE INFUSION PUMP, Prefer CENTRAL LINE** (ถ้า P-Line ใช้ได้ไม่เกิน 72 ชั่วโมง)
- ข้อควรระวัง ห้ามเติมยาลงในสารละลายต่าง (เช่น Sodium bicarbonate) เนื่องจากความไม่เข้ากันของยา; **เก็บให้พ้นแสง**

การติดตาม

- วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), EKG, เฝ้าระวังภาวะ Arrhythmia และ Hypertension if Dose > 15 mcg/kg/min
- อาการเจ็บหน้าอก, ปลายมือ/ปลายเท้าเย็น, extravasation
- แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 8 Other groups

รายการที่ 3 Adrenaline injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Adrenaline injection
2	การบริหารยา - Maximum dose 3 $\mu\text{g/kg/min}$ - Maximum concentration P-line: 0.016 mg/ml; C-line: 0.064 mg/ml - วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump แนะนำให้ทาง Central line - ข้อควรระวัง ห้ามเติมยาลงในสารละลายต่าง (เช่น Sodium bicarbonate) เนื่องจากความไม่เข้ากันของยา - ความคงตัวหลังผสม สารน้ำต้องใช้ภายใน 24 ชั่วโมง ทั้งเมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู/สีเหลือง การติดตาม - วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), EKG, Urine output, K^+ level - อาการเจ็บหน้าอก, ปลายมือ/ปลายเท้าเย็น - แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm
3	-

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

Adrenaline

การบริหารยา

- Maximum dose 3 $\mu\text{g/kg/min}$
- Maximum concentration P-line: 0.016 mg/ml; C-line: 0.064 mg/ml
- วิธีการให้ยา **USE INFUSION PUMP, Prefer CENTRAL LINE**
- ข้อควรระวัง ห้ามบริหารยาร่วมกับยาหรือสารละลายที่มีความเป็นต่าง เช่น Sodium bicarbonate เนื่องจากความไม่เข้ากันของยา
- ความคงตัวหลังผสม ควรบริหารยาทันทีหลังผสม และควรบริหารยาให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง (ทั้งเมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู/สีเหลือง)

การติดตาม

- วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), EKG, Urine output, อาการแสดงภาวะ shock
- อาการเจ็บหน้าอก, ปลายมือ/ปลายเท้าเย็น
- แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 8 Other groups

รายการที่ 4 Norepinephrine injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Norepinephrine injection
2	<u>การบริหารยา</u> - Maximum dose 3 $\mu\text{g/kg/min}$ - Maximum concentration P-line: 0.016 mg/ml; C-line: 0.128 mg/ml - วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump แนะนำให้ทาง Central line - ข้อควรระวัง ห้ามเติมยาลงในสารละลายต่าง (เช่น Sodium bicarbonate) เนื่องจากความไม่เข้ากันของยา เมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู/สีเหลือง - ความคงตัวหลังผสม แนะนำให้ใช้สารละลาย D5W สำหรับผสมยา เนื่องจาก มีความคงตัวมากกว่า - สารน้ำต้องใช้อยู่ใน 24 ชั่วโมง ทั้งเมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู/สีเหลือง <u>การติดตาม</u> - วัด BP, HR (ทุก 2, 5 นาที), EKG, Urine output - อาการเจ็บหน้าอก, ปลายมือ/ปลายเท้าเย็น - แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm
3	- ปรับปรุงฉลากยา ให้มีความชัดเจน มองคล้ายลดลง จาก “Norepinephrine” เป็น “NOR-EPI-nephine”

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

NOR-EPI-nephine

Administration

- Maximum dose 3 $\mu\text{g/kg/min}$
 - Maximum concentration P-line: 0.016 mg/ml; C-line: 0.128 mg/ml
 - วิธีการให้ยา **USE INFUSION PUMP, Prefer CENTRAL LINE**
 - ข้อควรระวัง ห้ามเติมยาลงในสารละลายต่าง (เช่น Sodium bicarbonate) เนื่องจากความไม่เข้ากันของยา;
 - ความคงตัวหลังผสม แนะนำให้ใช้สารละลาย D5W สำหรับผสมยา เนื่องจาก มีความคงตัวมากกว่า
- สารน้ำต้องใช้อยู่ใน 24 ชั่วโมง ทั้งเมื่อสารละลายเปลี่ยนเป็นสีชมพู/สีเหลือง

Adverse drug reactions

- วัด BP, HR (ทุก 2, 5 นาที), EKG, Urine output
- อาการเจ็บหน้าอก, ปลายมือ/ปลายเท้าเย็น
- แจ้งแพทย์: BP > 160/90 mmHg, HR > 120 bpm

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 8 Other groups

รายการที่ 5 Amiodarone injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Amiodarone injection
2	การบริหารยา - Maximum dose 2.2 g/day - Maximum concentration P-line: 2 mg/ml; C-line: ความเข้มข้นมากกว่า 2 mg/ml (แต่ไม่เกิน 6 mg/ml) - วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump แนะนำให้ทาง Central line - ข้อควรระวัง แนะนำให้ผสมใน D5W; ระวังในผู้ป่วยที่แพ้ไอโอดีน, Hyperthyroidism, Hypothyroidism ระวังการเกิดภาวะ Hypotension - ความคงตัวหลังผสม สารน้ำต้องใช้ภายใน 24 ชั่วโมง การติดตาม - วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), EKG, Torsade de pointes, QT prolongation - แจ้งแพทย์: BP < 90/60 mmHg, HR < 60 bpm, ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ - แนะนำให้ติดตาม baseline Thyroid function test, liver function test, CXR
3	- ปรับปรุงฉลากยา ให้มีความชัดเจน มองคล้ายลดลง จาก “Cordarone” เป็น “CoR-DA-RONE”

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

CoR-DA-RONE

การบริหารยา

- Maximum dose 2.2 g/day
- Maximum concentration P-line: 2 mg/ml; C-line: ความเข้มข้นมากกว่า 2 mg/ml (แต่ไม่เกิน 6 mg/ml)
- วิธีการให้ยา บริหารยาทางหลอดเลือดดำ โดยใช้ Infusion pump แนะนำให้ทาง Central line
- แนะนำให้ผสมใน D5W; ระวังในผู้ป่วยที่แพ้ไอโอดีน, Hyperthyroidism; Hypothyroidism ระวังการเกิดภาวะ Hypotension
- ความคงตัวหลังผสม สารน้ำต้องใช้ภายใน 24 ชั่วโมง

การติดตาม

- วัด BP, HR (ทุก 1 ชั่วโมง), EKG, Torsade de pointes; QT prolongation
- แจ้งแพทย์: BP < 90/60 mmHg, HR < 60 bpm, ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ
- แนะนำให้ติดตาม baseline Thyroid function test, liver function test, CXR

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 8 Other groupsรายการที่ 6 Vancomycin injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Vancomycin injection
2	<u>การบริหารยา</u> - Maximum concentration P-line: 5 mg/ml; C-line: 10 mg/ml - วิธีการให้ยา IV infusion ด้วยอัตราเร็วไม่เกิน 10 mg/min หรือ 500 mg/hr - Rate drip $\geq$ 60 นาที - ข้อควรระวัง ผสมใน D5W, NSS; ห้ามให้ IM <u>การติดตาม</u> - Rate infusion - Vancomycin infusion reaction: Red man syndrome (ผื่นแดงจากลำตัว คอ ขึ้นไปบริเวณหน้า รู้สึกร้อนที่หน้าและตัว อาจมีความดันโลหิตต่ำอย่างรวดเร็ว แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก ช็อค และ Angioedema ร่วมด้วย) - BUN, Serum creatinine - เจาะวัด Vancomycin level ที่ 5 h หลังเริ่มยา dose แรก และ 30 min ก่อนยา dose ถัดไป
3	- ปรับปรุงฉลากยา ให้มีความชัดเจน มองคล้ายลดลง จาก “Vancomycin” เป็น “Van-co-mycin”

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

Van-co-mycin

Administration

- Maximum concentration P-line: 5 mg/ml; C-line: 10 mg/ml
- วิธีการให้ยา IV infusion ด้วยอัตราเร็วไม่เกิน 10 mg/min หรือ 500 mg/hr
- Rate drip $\geq$ 60 นาที
- ข้อควรระวัง ผสมใน D5W, NSS; ห้ามให้ IM

Adverse drug reactions

- Rate infusion
- Vancomycin infusion reaction: Red man syndrome (ผื่นแดงจากลำตัว คอ ขึ้นไปบริเวณหน้า รู้สึกร้อนหน้า ตัว อาจมีความดันโลหิตต่ำอย่างรวดเร็ว แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก ช็อค และ Angioedema ร่วมด้วย)
- BUN, Serum creatinine
- เจาะวัด Vancomycin level ที่ 5 h หลังเริ่มยา dose แรก และ 30 min ก่อนยา dose ถัดไป

กลุ่มยาความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ 8 Other groups
รายการที่ 7 Amphotericin B Deoxycholate injection

ลำดับ	ข้อมูลยาความเสี่ยงสูง
1	Amphotericin B Deoxycholate injection
2	<u>การบริหารยา</u> - Maximum concentration P-line ≤ 0.1 mg/ml; C-line ≤ 0.25 mg/ml - วิธีการให้ยา IV infusion ONLY อย่างน้อย 4 hr - ข้อควรระวัง: ต้องผสมใน <u>D5W</u> เท่านั้น - กรณีไม่มีข้อจำกัดด้านการให้สารน้ำ ให้ NSS 500-1,000 mL IV 1-2 ชั่วโมงก่อนให้ยา (ป้องกันพิษต่อไต) - อาจให้ Pre-medication Set ก่อนให้ยา 30 นาที: Paracetamol (2 tab) + CPM (10 mg IV) + Hydrocortisone (50-100 mg) +/- Pethidine (กรณีมีอาการหนาวสั่น (rigor) ระหว่างให้ยา) <u>การติดตาม</u> - วัด BT, BP, HR, Urine output, Potassium, Magnesium level, BUN, Serum creatinine, CBC - แจ้งแพทย์ หากมี BT ≥ 37.8 C, BP $< 90/60$ mmHg, HR > 100 bpm, K⁺ level < 3.5 mEq/L, Scr ≥ 0.3 mg/dl หรือ 1.5-2 fold from baseline, Urine output: < 0.5 mL/kg/hr for ≥ 6 hr

แนวทางการจัดการยา High Alert Drugs

Amphotericin B Deoxycholate

Administration

- Maximum concentration P-line ≤ 0.1 mg/ml; C-line ≤ 0.25 mg/ml
- วิธีการให้ยา IV infusion ONLY อย่างน้อย 4 hr
- ข้อควรระวัง: ต้องผสมใน **D5W** เท่านั้น
 - กรณีไม่มีข้อจำกัดด้านการให้สารน้ำ ให้ NSS 500-1,000 mL IV 1-2 ชั่วโมงก่อนให้ยา (ป้องกันพิษต่อไต)
 - อาจให้ Pre-medication Set ก่อนให้ยา 30 นาที: Paracetamol (2 tab) + CPM (10 mg IV) + Hydrocortisone (50-100 mg) +/- Pethidine (กรณีมีอาการหนาวสั่น (rigor) ระหว่างให้ยา)

Adverse drug reactions

- วัด BT, BP, HR, Urine output, Potassium, Magnesium level, BUN, Serum creatinine, CBC
- แจ้งแพทย์ หากมี BT ≥ 37.8 C, BP $< 90/60$ mmHg, HR > 100 bpm, K⁺ level < 3.5 mEq/L, Scr ≥ 0.3 mg/dl หรือ 1.5-2 fold from baseline, Urine output: < 0.5 mL/kg/hr for ≥ 6 hr